



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109263031 A

(43)申请公布日 2019.01.25

(21)申请号 201811378031.5

(22)申请日 2018.11.19

(71)申请人 重庆瑞霆塑胶有限公司

地址 401231 重庆市长寿区葛兰镇健东路
19号

(72)发明人 曹玉 毛潞

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务
所(普通合伙) 50217

代理人 蒙捷

(51)Int.Cl.

B29C 55/28(2006.01)

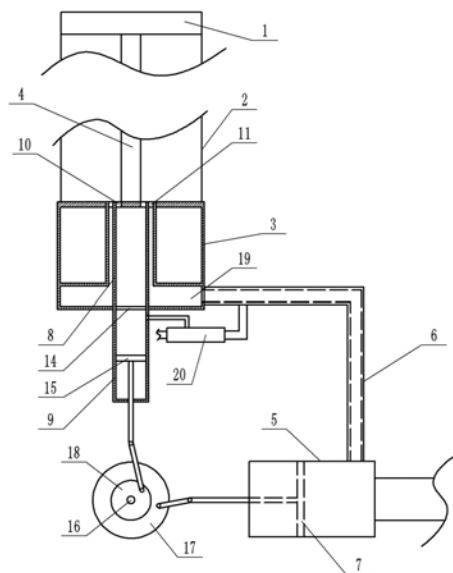
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种PE薄膜的吹塑加工装置

(57)摘要

本发明涉及塑料薄膜加工领域,公开了一种PE薄膜的吹塑加工装置,包括机架和设在机架上的吹塑机构、动力机构、挤出机构、搅拌机构,吹塑机构设在动力机构上方且连接动力机构,挤出机构设在动力机构一侧且连接动力机构,搅拌机构设在挤出机构一侧并连通挤出机构,挤出机构与吹塑机构相通。本装置通过各机构之间的配合完成了搅拌、挤出物料、吹塑以及冷却,结构配合度高,生产效率高,并且可以进行吹塑前除气泡的效果,加强了吹塑薄膜的质量。



1. 一种PE薄膜的吹塑加工装置,其特征在于,包括机架和设在机架上的吹塑机构、动力机构、挤出机构、搅拌机构,所述吹塑机构设在动力机构上方且连接动力机构,挤出机构设在动力机构一侧且连接动力机构,搅拌机构设在挤出机构一侧并连通挤出机构,挤出机构与吹塑机构相通,所述吹塑机构包括从上到下依次设置的冷却环、吹塑外管、挤料室和吹气管,吹塑外管可拆卸连接在挤料室顶部周向,冷却环上设有与吹塑外管相通的冷却口,冷却环与挤料室顶部中间设有厚度检测柱,挤出机构包括挤出罐、连通挤出罐和挤料室的挤料管、滑动连接在挤出罐内的第一活塞板,吹气管包括上部和下部,吹气管的上部设在挤料室中心,挤料室顶部设有可连通吹气管与吹塑外管的吹塑口,吹塑口呈环形设在厚度检测柱与挤料室顶部相接位置的周向,挤料室顶部还设有连通挤料室与吹塑外管的挤塑口,挤塑口呈环形设在吹塑口外围周向,吹气管的上部的管壁由相互间歇设置的固定块和软质活动块构成,吹气管的下部连接至挤料室底部,挤料室底部开设有连通上部和下部的通风口,吹气管下部内滑动连接有第二活塞板,第一活塞板与第二活塞板均由动力机构控制做间歇运动,所述挤塑口、吹塑口、通风口、挤料管与挤料室的连接处均设有单向阀。

2. 根据权利要求1所述的一种PE薄膜的吹塑加工装置,其特征在于:所述动力机构包括电机、连接电机的转轴,同轴连接在转轴上的第一转盘和第二转盘,第一转盘通过连接杆铰接第一活塞板,第二转盘通过连接杆铰接第二活塞板。

3. 根据权利要求2所述的一种PE薄膜的吹塑加工装置,其特征在于:所述第一转盘直径大于第二转盘直径。

4. 根据权利要求1所述的一种PE薄膜的吹塑加工装置,其特征在于:所述挤料室内设有T形的挤料腔,挤料管与挤料腔相连。

5. 根据权利要求4所述的一种PE薄膜的吹塑加工装置,其特征在于:所述挤料腔的长段部与上部外壁之间的间距小于挤料腔的短段部与上部外壁之间的间距。

6. 根据权利要求1所述的一种PE薄膜的吹塑加工装置,其特征在于:还包括涡流管,挤料管包括挤料内管和挤料外管,吹气管下部连通涡流管气体入口,涡流管的冷气出口连通至冷却环,涡流管的热气出口连通挤料管挤料外管。

7. 根据权利要求1所述的一种PE薄膜的吹塑加工装置,其特征在于:所述软质活动块由硅橡胶制成。

一种PE薄膜的吹塑加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料薄膜加工领域。

背景技术

[0002] 在一般的日常生活中,许多的常用品都是由聚合物制造而成,然而由聚合物制成的各种成品虽然提供许多生活上的方便性,但早期的聚合物大都无法被腐蚀、分解,因此,由塑胶等聚合物制成的成品会对环境造成破坏。随着环保意识的抬头,近年来许多的口常用品逐渐被一些生物可降解的材料取代,例如常见的PE薄膜,即聚乙烯薄膜,是指用PE薄膜生产的薄膜。PE膜具有防潮性,透湿性小。聚乙烯薄膜(PE)根据制造方法与控制手段的不同,可制造出低密度、中密度、高密度的聚乙烯与交联聚乙烯等不同性能的产品。

[0003] 而一般PE薄膜可以利用吹塑装置加工形成一管状中空胶膜,再依据使用需要不同,将该管状中空胶膜热压形成袋体,或者直接将该胶膜卷收成卷筒,以方便运送及后续加工。然而在加工过程中,聚乙烯在热熔之后搅拌,然后压入到吹塑装置之中后,搅拌过后残留的气泡会依旧存在在熔融后的聚乙烯中,等聚乙烯挤塑被挤出,夹杂了气泡的聚乙烯在吹塑时会容易导致延展性差,并且易破碎,达不到吹塑成薄膜的要求,造成了极大的原料的浪费。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种PE薄膜的吹塑加工装置,以解决传统的吹塑过程中,搅拌过后的聚乙烯气泡未消而导致的易破碎,造成极大浪费的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案如下:

[0006] 一种PE薄膜的吹塑加工装置,包括机架和设在机架上的吹塑机构、动力机构、挤出机构、搅拌机构,所述吹塑机构设在动力机构上方且连接动力机构,挤出机构设在动力机构一侧且连接动力机构,搅拌机构设在挤出机构一侧并连通挤出机构,挤出机构与吹塑机构相通,所述吹塑机构包括从上到下依次设置的冷却环、吹塑外管、挤料室和吹气管,吹塑外管可拆卸连接在挤料室顶部周向,冷却环上设有与吹塑外管相通的冷却口,冷却环与挤料室顶部中间设有厚度检测柱,挤出机构包括挤出罐、连通挤出罐和挤料室的挤料管、滑动连接在挤出罐内的第一活塞板,吹气管包括上部和下部,吹气管的上部设在挤料室中心,挤料室顶部设有可连通吹气管与吹塑外管的吹塑口,吹塑口呈环形设在厚度检测柱与挤料室顶部相接位置的周向,挤料室顶部还设有连通挤料室与吹塑外管的挤塑口,挤塑口呈环形设在吹塑口外围周向,吹气管的上部的管壁由相互间歇设置的固定块和软质活动块构成,吹气管的下部连接至挤料室底部,挤料室底部开设有连通上部和下部的通风口,吹气管下部内滑动连接有第二活塞板,第一活塞板与第二活塞板均由动力机构控制做间歇运动,所述挤塑口、吹塑口、通风口、挤料管与挤料室的连接处均设有单向阀。

[0007] 本发明的原理及效果为:

[0008] 1、第一活塞板间歇在挤出罐中进行往复运动,将在搅拌机构中搅拌完成的聚乙烯

吸入到挤出罐中,然后再通过挤出管进入到挤料室中,同时,第二活塞板也做往复运动,第二活塞板做往复运动时大部分气体挤压进上部,一小部分气体挤入到涡流管中,由于是间歇挤压,所以当气体通过上部从吹塑口出去时,会产生负压对软质活动块产生吸附力,软质活动块向上部内运动,当活塞板往反方向运动时,此时气体不会被挤入到上部,所以软质活动块则反弹复原,反弹复原的力与形变产生的力时会对挤料室与上部外壁之间的物料进行再次的挤压和搅拌作用,挤压作用则对熔融状态的聚乙烯有着消除气泡的作用,而搅拌加挤压则使得聚乙烯状态更好,在挤出前进行除气泡,然后再挤出,加强了吹塑薄膜的质量,避免浪费。

[0009] 2、本装置通过各机构之间的配合完成了搅拌、挤出物料、吹塑以及冷却,结构配合度高,生产效率高。

[0010] 进一步,所述动力机构包括电机、连接电机的转轴,同轴连接在转轴上的第一转盘和第二转盘,第一转盘通过连接杆铰接第一活塞板,第二转盘通过连接杆铰接第二活塞板。第一转盘带动第一活塞板进行往复运动,第二转盘带动第二活塞板进行往复运动。

[0011] 进一步,所述第一转盘直径大于第二转盘直径。由于第一转盘大于第二转盘,所以,挤出的速度小于吹塑的速度,避免了吹塑速度慢,以及质量不佳的情况。

[0012] 进一步,所述挤料室内设有T形的挤料腔,挤料管与挤料腔相连。挤料腔的设置加强了上部的搅拌与除气泡的效果。

[0013] 进一步,所述挤料腔的长段部与上部外壁之间的间距小于挤料腔的短段部与上部外壁之间的间距。上部软质活动块反弹复原的力与形变产生的力时会对挤料腔长段部与上部外壁之间的物料进行再次的挤压和搅拌作用,挤压作用则对熔融状态的聚乙烯有着消除气泡的作用。

[0014] 进一步,还包括涡流管,挤料管包括挤料内管和挤料外管,吹气管下部连通涡流管气体入口,涡流管的冷气出口连通至冷却环,涡流管的热气出口连通挤料管挤料外管。在进行吹塑与挤塑的同时,通过涡流管的转化,冷气进入冷却环,然后从冷却环出来作用到在挤塑的薄膜上,进行冷却降温成型,然后热气进入到外管,保持聚乙烯的熔融状态,避免在挤塑之间就冷却,流动度不高的现象。

[0015] 进一步,所述软质活动块由硅橡胶制成。硅橡胶有着弹性以及耐高温的特性,增加了软质活动块的活动效果。

附图说明

[0016] 图1为本发明实施例一种PE薄膜的吹塑加工装置的局部剖面图;

[0017] 图2为图1中上部初始状态的横剖面图;

[0018] 图3为图1中上部运动状态时的横剖面图。

具体实施方式

[0019] 下面通过具体实施方式进一步详细说明:

[0020] 说明书附图中的附图标记包括:冷却环1、吹塑外管2、挤料室3、厚度检测柱4、挤出罐5、挤料管6、第一活塞板7、上部8、下部9、吹塑口10、挤塑口11、固定块12、软质活动块13、通风口14、第二活塞板15、转轴16、第一转盘17、第二转盘18、挤料腔19、涡流管20。

[0021] 实施例基本如附图1所示：

[0022] 一种PE薄膜的吹塑加工装置，包括机架和设在机架上的吹塑机构、动力机构、挤出机构、搅拌机构，所述吹塑机构设在动力机构上方且连接动力机构，挤出机构设在动力机构一侧且连接动力机构，搅拌机构设在挤出机构一侧并连通挤出机构，挤出机构与吹塑机构相通。

[0023] 吹塑机构包括从上到下依次设置的冷却环1、吹塑外管2、挤料室3和吹气管，吹塑外管2螺钉连接在挤料室3顶部周向，冷却环1上设有与吹塑外管2相通的冷却口，冷却环1与挤料室3顶部中间设有厚度检测柱4，挤出机构包括挤出罐5、连通挤出罐5和挤料室3的挤料管6、滑动连接在挤出罐5内的第一活塞板7，挤料室3内设有T形的挤料腔19，挤料管6与挤料腔19相连，挤料腔19包括长段部和短段部，长段部竖直设置，短段部水平设置。

[0024] 吹气管包括上部8和下部9，吹气管的上部8设在挤料室3中心，挤料室3顶部设有可连通吹气管与吹塑外管2的吹塑口10，吹塑口10呈环形设在厚度检测柱4与挤料室3顶部相接位置的周向，挤料室3顶部还设有连通挤料室3与吹塑外管2的挤塑口11，挤塑口11呈环形设在吹塑口10外围周向，挤料腔19的长段部与上部8外壁之间的间距小于挤料腔19的短段部与上部8外壁之间的间距，如图2所示，吹气管的上部8的管壁由相互交错设置的固定块12和软质活动块13构成，软质活动块13由硅橡胶制成，吹气管的下部9连接至挤料室3底部，挤料室3底部开设有连通上部8和下部9的通风口14，吹气管下部9内滑动连接有第二活塞板15，第一活塞板7与第二活塞板15均由动力机构控制做间歇运动，所述挤塑口11、吹塑口10、通风口14、挤料管6与挤料室3的连接处均设有单向阀，动力机构包括电机、连接电机的转轴16，同轴连接在转轴16上的第一转盘17和第二转盘18，第一转盘17通过连接杆铰接第一活塞板7，第二转盘18通过连接杆铰接第二活塞板15，第一转盘17直径大于第二转盘18直径，还包括涡流管20，挤料管6包括挤料内管和挤料外管，吹气管下部9连通涡流管20气体入口，涡流管20的冷气出口连通至冷却环1，涡流管20的热气出口连通挤料管6挤料外管。

[0025] 在使用时，先通过搅拌机构搅拌并且对聚乙烯熔融，然后启动电机，电机带动第一转盘17和第二转盘18转动，第一转盘17转动带动第一活塞板7在挤出罐5中进行往复运动，将在搅拌机构中搅拌完成的聚乙烯吸入到挤出罐5中，然后再通过挤出管进入到挤料室3中，同时，第二转盘18带动第二活塞板15也做往复运动，如图3所示，第二活塞板15做往复运动时大部分气体挤压进上部8，一小部分气体挤入到涡流管20中，由于是间歇挤压，所以当气体通过上部8从吹塑口10出去时，会产生负压对软质活动块13产生吸附力，软质活动块13向上部8内运动，当活塞板往反方向运动时，此时气体不会被挤入到上部8，所以软质活动块13则反弹复原，反弹复原的力与形变产生的力时会对挤料腔19长段部与上部8外壁之间的物料进行再次的挤压和搅拌作用，挤压作用则对熔融状态的聚乙烯有着消除气泡的作用，而搅拌加挤压则使得聚乙烯状态更好，在挤出前进行除气泡，然后再挤出，加强了吹塑薄膜的质量，避免浪费，并且气体与物料同时进行挤出，但是由于第一转盘17大于第二转盘18，所以，挤出的速度小于吹塑的速度，避免了吹塑速度慢，以及质量不佳的情况，在进行吹塑与挤塑的同时，通过涡流管20的转化，冷气进入冷却环1，然后从冷却环1出来作用到在挤塑的薄膜上，进行冷却降温成型，然后热气进入到挤料外管，保持聚乙烯的熔融状态，避免在挤塑之间就冷却，流动度不高的现象，冷却完之后则进行后续的切割收卷工作，持续吹塑持续进行收卷，直到完成收卷。

[0026] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进。这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

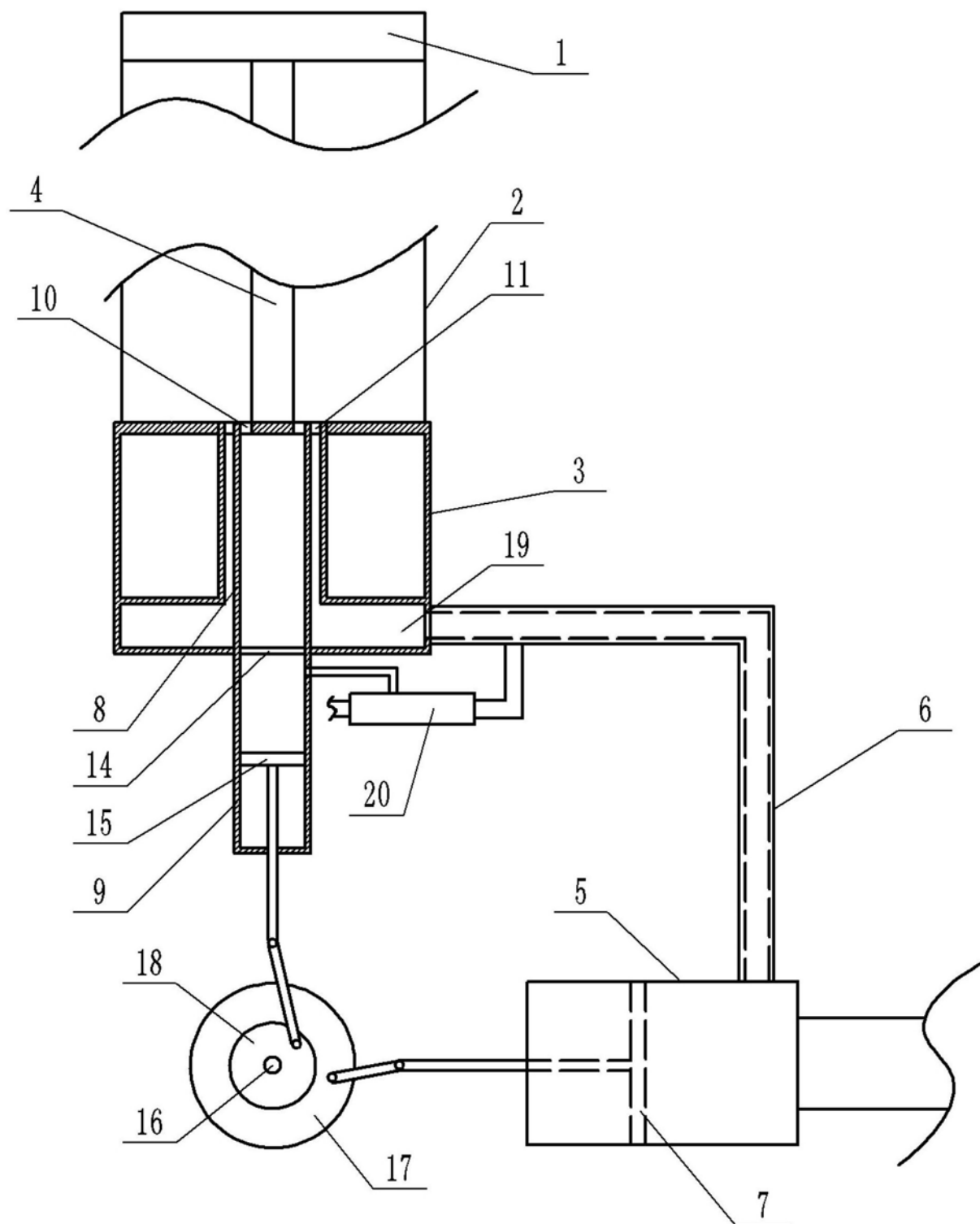


图1

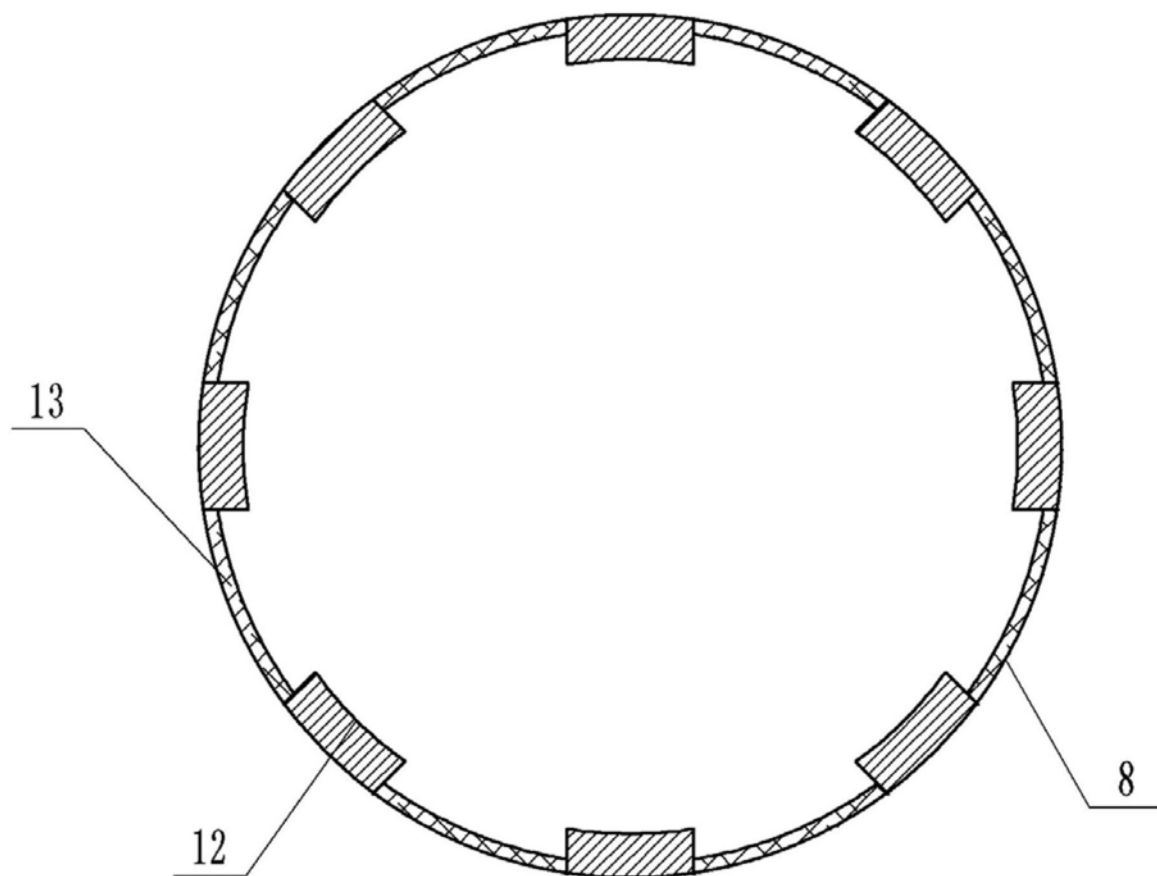


图2

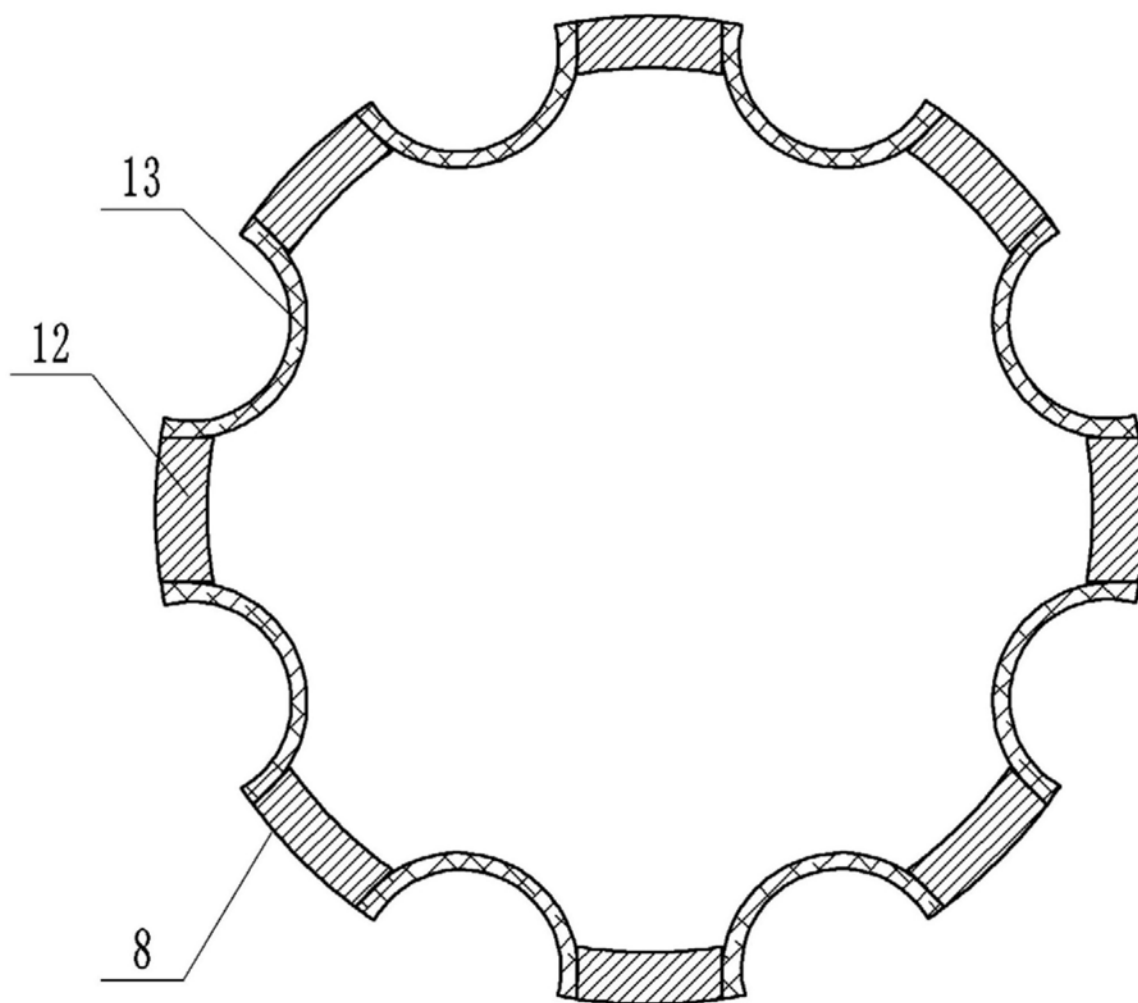


图3